

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat'l Application No  
PCT/DE 04546

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F02D41/18 F02D41/22 G01F1/69 G01F1/68

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F02D G01F G01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 197 50 496 A (BOSCH GMBH ROBERT) 20 May 1999 (1999-05-20)	1-3,7, 40-44
Y	column 1, line 36 - line 52  column 3, line 14 - line 55 ---	5,6,8, 22-27,36
X	DE 199 33 665 A (BOSCH GMBH ROBERT) 18 January 2001 (2001-01-18)	1-4,27, 40-44
Y	column 2, line 28 - line 59  column 3, line 13 - line 15 ---	5,6,8, 22-27,36
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 March 2003

Date of mailing of the international search report

09/04/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wettemann, M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Publication No  
PCT/DE 04546

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 241 857 A (JUNGINGER ERICH ET AL) 7 September 1993 (1993-09-07)	1-4, 22, 40-44
Y	abstract; figure 1  column 1, line 40 -column 2, line 19 column 2, line 29 - line 34 column 3, line 30 - line 40 ---	5, 6, 8, 22-27, 36
P, X	DE 100 63 752 A (BOSCH GMBH ROBERT) 27 June 2002 (2002-06-27)	1-3, 40-44
A	abstract; figure 1 column 1, line 58 -column 2, line 9 ---	4-39
P, X	EP 1 229 238 A (TOYOTA MOTOR CO LTD ;TOYOTA JIDOSHOKKI KK (JP)) 7 August 2002 (2002-08-07)	1-3, 22, 41-44
A	abstract  column 1, line 55 -column 2, line 44 column 9, line 9 - line 47 ---	4-21, 23-40
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 207 (M-500), 19 July 1986 (1986-07-19) & JP 61 049144 A (MAZDA MOTOR CORP), 11 March 1986 (1986-03-11) abstract ---	5
Y	DE 39 35 778 A (DAIMLER BENZ AG) 31 October 1990 (1990-10-31) abstract; figure 1 column 1, line 37 -column 4, line 4 ---	6
Y	US 5 635 635 A (AOI HIROSHI ET AL) 3 June 1997 (1997-06-03) the whole document ---	6
Y	DE 198 58 656 A (HITACHI LTD ;HITACHI CAR ENG CO LTD (JP)) 1 July 1999 (1999-07-01) abstract ---	8
Y	US 5 515 714 A (SULTAN MICHEL F ET AL) 14 May 1996 (1996-05-14) abstract; figures 6, 7 column 1, line 44 -column 2, line 40 ---	22-26
Y	DE 196 36 097 A (GEN MOTORS CORP) 13 March 1997 (1997-03-13) abstract; figures 1, 9 ---	27
Y	EP 1 087 213 A (HITACHI LTD) 28 March 2001 (2001-03-28) abstract column 1, line 15 -column 3, line 10 ---	36
	---	
	-/--	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internati  
PCT/UE 04546

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	BOSCH R: "VOLUMENDURCHFLUSS QV = V.A UND MASSENDURCHFLUSS QM = V.A" , AIR FLOW SENSOR WITH TEMPERATURE SENSOR, MASSEN DURCHFLUSSMESSER, XX, XX, PAGE(S) 117-118 XP002132294 the whole document -----	1-44

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In continuation on patent family members

International Publication No  
PCT/JP 04546

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19750496	A	20-05-1999	DE 19750496 A1 WO 9925971 A1 EP 1017931 A1 JP 2001509854 T	20-05-1999 27-05-1999 12-07-2000 24-07-2001
DE 19933665	A	18-01-2001	DE 19933665 A1 WO 0106107 A1 EP 1114244 A1 JP 2003505673 T	18-01-2001 25-01-2001 11-07-2001 12-02-2003
US 5241857	A	07-09-1993	DE 3925377 A1 WO 9102225 A1 DE 59007777 D1 EP 0485418 A1 JP 2796432 B2 JP 4507290 T KR 192110 B1	07-02-1991 21-02-1991 05-01-1995 20-05-1992 10-09-1998 17-12-1992 15-06-1999
DE 10063752	A	27-06-2002	DE 10063752 A1 WO 0250412 A1	27-06-2002 27-06-2002
EP 1229238	A	07-08-2002	JP 2002227695 A JP 2002235586 A EP 1229238 A2	14-08-2002 23-08-2002 07-08-2002
JP 61049144	A	11-03-1986	NONE	
DE 3935778	A	31-10-1990	DE 3935778 A1	31-10-1990
US 5635635	A	03-06-1997	JP 2855401 B2 JP 7139984 A JP 3174222 B2 JP 8054270 A DE 4498938 C2 DE 4498938 T0 WO 9514215 A1 KR 236437 B1	10-02-1999 02-06-1995 11-06-2001 27-02-1996 18-05-2000 21-12-1995 26-05-1995 15-12-1999
DE 19858656	A	01-07-1999	JP 11183221 A DE 19858656 A1 US 6327905 B1	09-07-1999 01-07-1999 11-12-2001
US 5515714	A	14-05-1996	NONE	
DE 19636097	A	13-03-1997	US 5629481 A DE 19636097 A1	13-05-1997 13-03-1997
EP 1087213	A	28-03-2001	JP 2001091323 A EP 1087213 A2	06-04-2001 28-03-2001

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Patentzeichen

PCT/DE 04546

## A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F02D41/18 F02D41/22 G01F1/69 G01F1/68

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F02D G01F G01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 197 50 496 A (BOSCH GMBH ROBERT) 20. Mai 1999 (1999-05-20)	1-3, 7, 40-44
Y	Spalte 1, Zeile 36 - Zeile 52  Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 55 ---	5, 6, 8, 22-27, 36
X	DE 199 33 665 A (BOSCH GMBH ROBERT) 18. Januar 2001 (2001-01-18)	1-4, 27, 40-44
Y	Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 59  Spalte 3, Zeile 13 - Zeile 15 ---	5, 6, 8, 22-27, 36
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. März 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

09/04/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wettemann, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 241 857 A (JUNGER ERICH ET AL) 7. September 1993 (1993-09-07)	1-4, 22, 40-44
Y	Zusammenfassung; Abbildung 1  Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 19 Spalte 2, Zeile 29 - Zeile 34 Spalte 3, Zeile 30 - Zeile 40 ---	5, 6, 8, 22-27, 36
P, X	DE 100 63 752 A (BOSCH GMBH ROBERT) 27. Juni 2002 (2002-06-27)	1-3, 40-44
A	Zusammenfassung; Abbildung 1 Spalte 1, Zeile 58 - Spalte 2, Zeile 9 ---	4-39
P, X	EP 1 229 238 A (TOYOTA MOTOR CO LTD ; TOYOTA JIDOSHO KK (JP)) 7. August 2002 (2002-08-07)	1-3, 22, 41-44
A	Zusammenfassung  Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 2, Zeile 44 Spalte 9, Zeile 9 - Zeile 47 ---	4-21, 23-40
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 207 (M-500), 19. Juli 1986 (1986-07-19) & JP 61 049144 A (MAZDA MOTOR CORP), 11. März 1986 (1986-03-11) Zusammenfassung ---	5
Y	DE 39 35 778 A (DAIMLER BENZ AG) 31. Oktober 1990 (1990-10-31) Zusammenfassung; Abbildung 1 Spalte 1, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 4 ---	6
Y	US 5 635 635 A (AOI HIROSHI ET AL) 3. Juni 1997 (1997-06-03) das ganze Dokument ---	6
Y	DE 198 58 656 A (HITACHI LTD ; HITACHI CAR ENG CO LTD (JP)) 1. Juli 1999 (1999-07-01) Zusammenfassung ---	8
Y	US 5 515 714 A (SULTAN MICHEL F ET AL) 14. Mai 1996 (1996-05-14) Zusammenfassung; Abbildungen 6, 7 Spalte 1, Zeile 44 - Spalte 2, Zeile 40 ---	22-26
Y	DE 196 36 097 A (GEN MOTORS CORP) 13. März 1997 (1997-03-13) Zusammenfassung; Abbildungen 1, 9 ---	27
Y	EP 1 087 213 A (HITACHI LTD) 28. März 2001 (2001-03-28) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 15 - Spalte 3, Zeile 10 ---	36
	---	
	-/--	

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	BOSCH R: "VOLUMENDURCHFLUSS $Q_V = V \cdot A$ UND MASSENDURCHFLUSS $Q_M = V \cdot A$ ", AIR FLOW SENSOR WITH TEMPERATURE SENSOR, MASSEN DURCHFLUSSMESSER, XX, XX, PAGE(S) 117-118 XP002132294 das ganze Dokument -----	1-44

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen der selben Patentfamilie gehören

Internationales Patentzeichen  
PCT/DE 04546

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19750496 A	20-05-1999	DE 19750496 A1 WO 9925971 A1 EP 1017931 A1 JP 2001509854 T	20-05-1999 27-05-1999 12-07-2000 24-07-2001
DE 19933665 A	18-01-2001	DE 19933665 A1 WO 0106107 A1 EP 1114244 A1 JP 2003505673 T	18-01-2001 25-01-2001 11-07-2001 12-02-2003
US 5241857 A	07-09-1993	DE 3925377 A1 WO 9102225 A1 DE 59007777 D1 EP 0485418 A1 JP 2796432 B2 JP 4507290 T KR 192110 B1	07-02-1991 21-02-1991 05-01-1995 20-05-1992 10-09-1998 17-12-1992 15-06-1999
DE 10063752 A	27-06-2002	DE 10063752 A1 WO 0250412 A1	27-06-2002 27-06-2002
EP 1229238 A	07-08-2002	JP 2002227695 A JP 2002235586 A EP 1229238 A2	14-08-2002 23-08-2002 07-08-2002
JP 61049144 A	11-03-1986	KEINE	
DE 3935778 A	31-10-1990	DE 3935778 A1	31-10-1990
US 5635635 A	03-06-1997	JP 2855401 B2 JP 7139984 A JP 3174222 B2 JP 8054270 A DE 4498938 C2 DE 4498938 T0 WO 9514215 A1 KR 236437 B1	10-02-1999 02-06-1995 11-06-2001 27-02-1996 18-05-2000 21-12-1995 26-05-1995 15-12-1999
DE 19858656 A	01-07-1999	JP 11183221 A DE 19858656 A1 US 6327905 B1	09-07-1999 01-07-1999 11-12-2001
US 5515714 A	14-05-1996	KEINE	
DE 19636097 A	13-03-1997	US 5629481 A DE 19636097 A1	13-05-1997 13-03-1997
EP 1087213 A	28-03-2001	JP 2001091323 A EP 1087213 A2	06-04-2001 28-03-2001